



# **IMPLEMENTASI KAMERA KEAMANAN DAN PEMANTAUAN LAHAN PERTANIAN MENGGUNAKAN ESP32 CAM DAN SENSOR PIR DI DISKOMINFO BOJONEGORO**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

**RAMADHINI MAGHFIRA PUTRI**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul Implementasi Kamera Keamanan dan Pemantauan Lahan Pertanian Menggunakan ESP32 Cam dan Sensor PIR di Diskominfo Bojonegoro adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2021

RAMADHINI MAGHFIRA PUTRI  
J3D118164



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

RAMADHINI MAGHFIRA PUTRI. Implementasi Kamera Keamanan dan Pemantauan Lahan Pertanian Menggunakan ESP32 Cam dan Sensor PIR di Diskominfo Bojonegoro. *Implementation of Security Cameras and Monitoring of Agricultural Land Using ESP32 Cam and PIR Sensor at Diskominfo Bojonegoro*. Dibimbing oleh FIRMAN ARDIANSYAH.

Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kabupaten Bojonegoro merupakan sebuah instansi yang bergerak di bidang komunikasi dan informatika serta pengolahan data elektronik dalam lingkungan Pemerintahan Kabupaten Bojonegoro dan dipimpin oleh seorang Kepala Dinas. Diskominfo mempunyai fungsi koordinasi dan pembinaan terhadap Operasional Perangkat Daerah (OPD). Sehingga proyek yang dikembangkan dapat diakomodir dan dikoordinasikan oleh Diskominfo terhadap OPD terkait. Lahan pertanian (sawah) merupakan sarana yang banyak ditemukan di daerah ini, namun masih bersifat konvensional. Dari permasalahan itulah, Pemerintah Kabupaten Bojonegoro berkomitmen untuk mengembangkan program Smart City dengan melakukan kolaborasi dari berbagai pihak termasuk perguruan tinggi sehingga dapat meningkatkan tata kelola yang baik. Pemanfaatan teknologi *Internet of Things* yang berkembang saat ini diharapkan dapat mempermudah pekerjaan sehari-hari para petani. Selain lahan pertanian yang masih bersifat konvensional, curah hujan yang tinggi serta tidak teratur pada daerah ini menyebabkan lahan pertanian rusak sehingga menimbulkan kerugian bagi pihak terkait. Adanya hama wereng coklat di sekitar lahan juga mengganggu ekosistem serta tanah yang terlalu lembab dan sistem irigasi yang kurang lancar menjadi salah satu masalah yang timbul di bidang pertanian pada daerah Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur. Di samping itu, faktor pencurian alat seperti: pompa air yang digunakan untuk sistem irigasi sawah, mesin diesel traktor dan alat-alat canggih lainnya untuk membantu pekerjaan petani juga meresahkan para pemilik lahan. Maka, dibuatlah sebuah alat berupa kamera keamanan dan pemantauan lahan pertanian menggunakan ESP32 Cam dan Sensor PIR yang dapat diintegrasikan oleh bot Telegram Messenger pada *smartphone* atau PC pengguna. Metode kerja dari alat tersebut meliputi tahap analisis yang terdiri dari analisis masalah dan analisis kebutuhan, tahap perancangan terdiri dari alur kerja alat (*flowchart*), skema rangkaian alat, desain alat, serta pembuatan bot Telegram Messenger. Tahap implementasi terdiri dari pembuatan rangkaian alat serta *prototype* sesuai desain yang telah dibuat serta fitur siaran langsung (*live streaming*) yang dapat diakses melalui *browser* menggunakan jaringan lokal. Tahap akhir adalah tahap pengujian. Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa alat yang dibuat telah memenuhi fungsi dari tujuan utama pembuatan alat yaitu mengontrol kamera keamanan dan pemantauan lahan pertanian yang dapat diakses melalui bot Telegram Messenger pada *smartphone* maupun desktop/PC pengguna.

Kata kunci: bot Telegram, ESP32 Cam, *monitoring*, *smartphone*, *security camera*



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

# **IMPLEMENTASI KAMERA KEAMANAN DAN PEMANTAUAN LAHAN PERTANIAN MENGGUNAKAN ESP32 CAM DAN SENSOR PIR DI DISKOMINFO BOJONEGORO**

**RAMADHINI MAGHFIRA PUTRI**



Laporan Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Teknik Komputer

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Irman Hermadi, S.Kom., M.S., Ph.D.

